



Rapport de Mission au Cameroun du 14 juin au 2 juillet 2011

Appui technique à l'IRAD

Dominique Dessauw
Délégation à la Valorisation
pour l'UR Systèmes de Culture Annuels
Juillet 2011, Montpellier, France.

INTRODUCTION

Remerciements

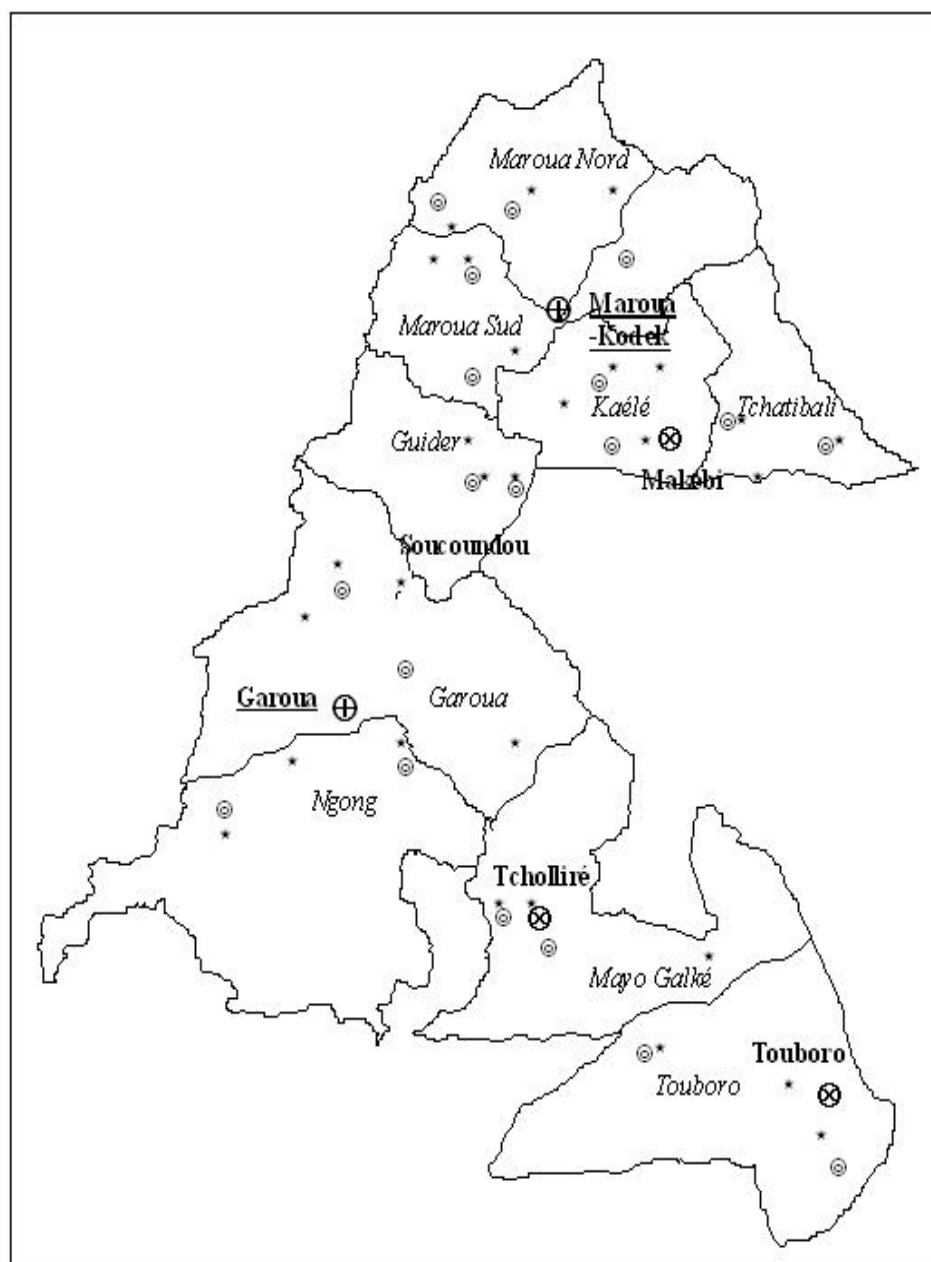
Mes plus vifs remerciements vont à tous ceux qui ont montré de l'intérêt pour ma mission ou qui m'ont reçu. En premier lieu, je remercie la Direction régionale du CIRAD, Célestin Klassou (IRAD), Henri Clavier (SODECOTON), Palaï Oumarou et Adjé Abadji (IRAD/SODECOTON), Camille Guiziou (VIE CIRAD), Paul Asfom (SODECOTON) pour leur accueil et l'organisation de la mission.

Cadre des missions et termes de référence

La mission s'inscrit dans le cadre de la convention tripartite liant l'UR Systèmes de Culture Annuels du CIRAD, l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) et la Société de Développement du Coton du Cameroun (Sodécoton). Il s'agit d'un appui technique au programme de génétique et de technologie cotonnières de l'IRAD.

Les termes de référence étaient :

- établissement du plan de campagne 2011/12 ;
- mise en place des essais sur stations, des générations de sélection, des multiplications de semences et de la banque de gènes coton ;
- mise en place des essais d'Interactions Géotypes * Environnement / Systèmes de Culture (IGESC)
- discussions avec les partenaires sur les expérimentations CGM à mettre en place en 2011.



Légende : ⊕ **Garoua** = Station
⊙ = EVM

⊗ **Touboro** = Antenne
★ = EVP

Ngong = région SDCC

Figure 1 : implantation des essais variétaux et des régions cotonnières en 2011/12.

1. LA SITUATION COTONNIERE AU CAMEROUN

La campagne 2010/11 a permis de redresser la production à plus de 150 000 tonnes de coton-graine et d'améliorer le rendement qui atteint près de 1 100 kg/ha. Malheureusement, vu le niveau élevé des cours mondiaux, une grande partie du coton-graine produit a été acheté illégalement par des nigériens à un prix dépassant les 500 Fcfa/kg (car ils n'ont rien investi pour produire ce coton-graine) alors que le prix payé par la Sodécoton était de 200 Fcfa/kg. Il est évalué qu'environ 25 000 à 35 000 tonnes de coton-graine sont ainsi parties au Nigéria pour être égrenées.

Les deux nouvelles variétés IRMA L484 et IRMA L457 continuent de satisfaire les producteurs et devraient couvrir complètement la surface cotonnière en 2011.

Avec les traitements de fin de campagne contre les *Dysdercus*, les problèmes de germination de semences ont enfin disparus.

Le démarrage de la campagne 2011/12 est difficile du fait du retard des pluies qui ne se sont véritablement installées que fin juin. Le prix d'achat du coton-graine a été fixé à 255 Fcfa/kg de coton-graine.

2. LE PROGRAMME DE SÉLECTION DU COTONNIER A L'IRAD

21. Résultats marquants de la campagne 2010/11.

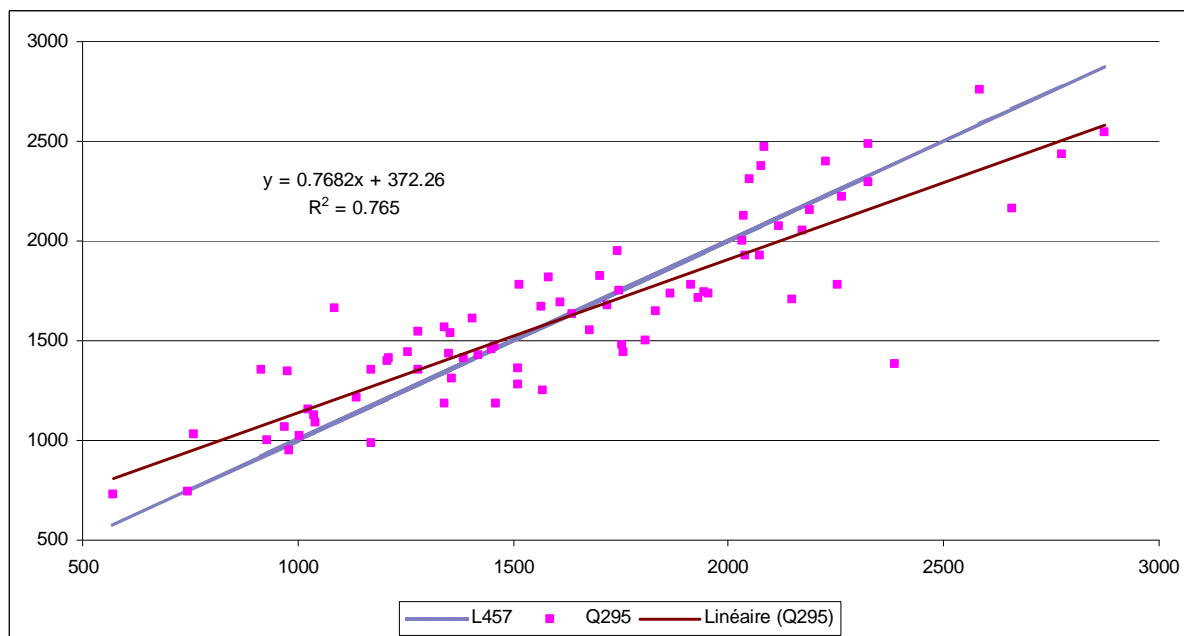
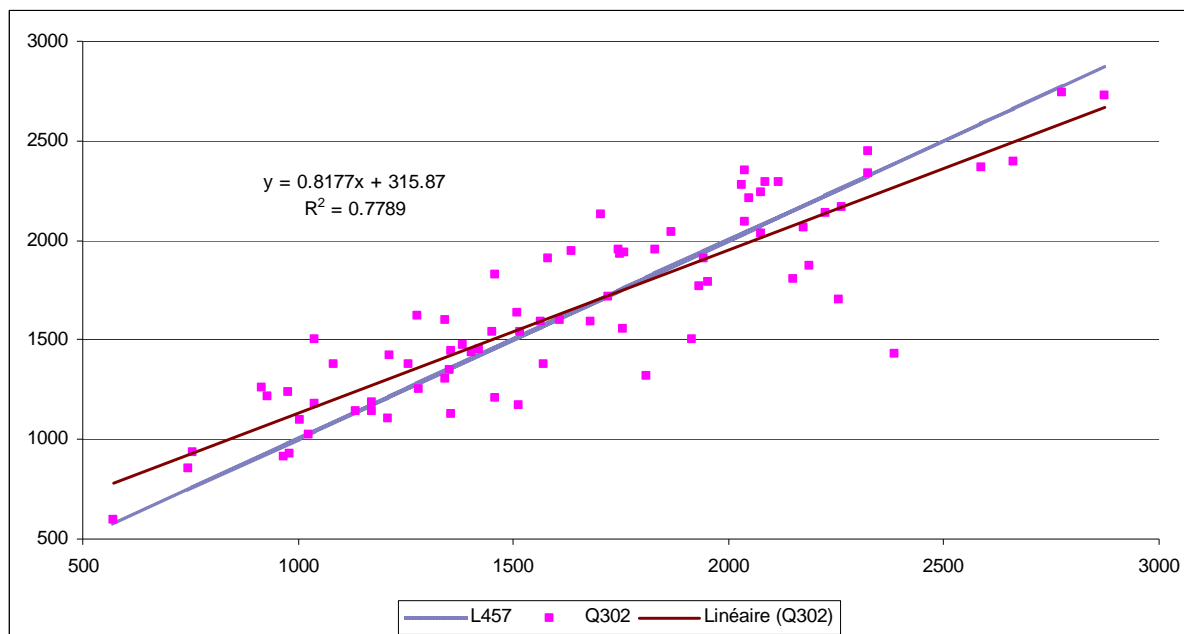
Deux nouvelles variétés IRMA Q295 et IRMA Q302 ont été testées en EVM en 2008/09 et en 2010/11, ainsi qu'en EVP en 2009/10 puis en 2010/2011. Nous proposons ci-après une synthèse des résultats agronomiques, en excluant les EVM de 2008/09 car les témoins étaient différents.

	RDT CG	%F	SI
L457	1667	42.9	8.5
L484	1601	42.0	8.7
Q297	1658	43.3	9.6
Q302	1689	44.0	9.3

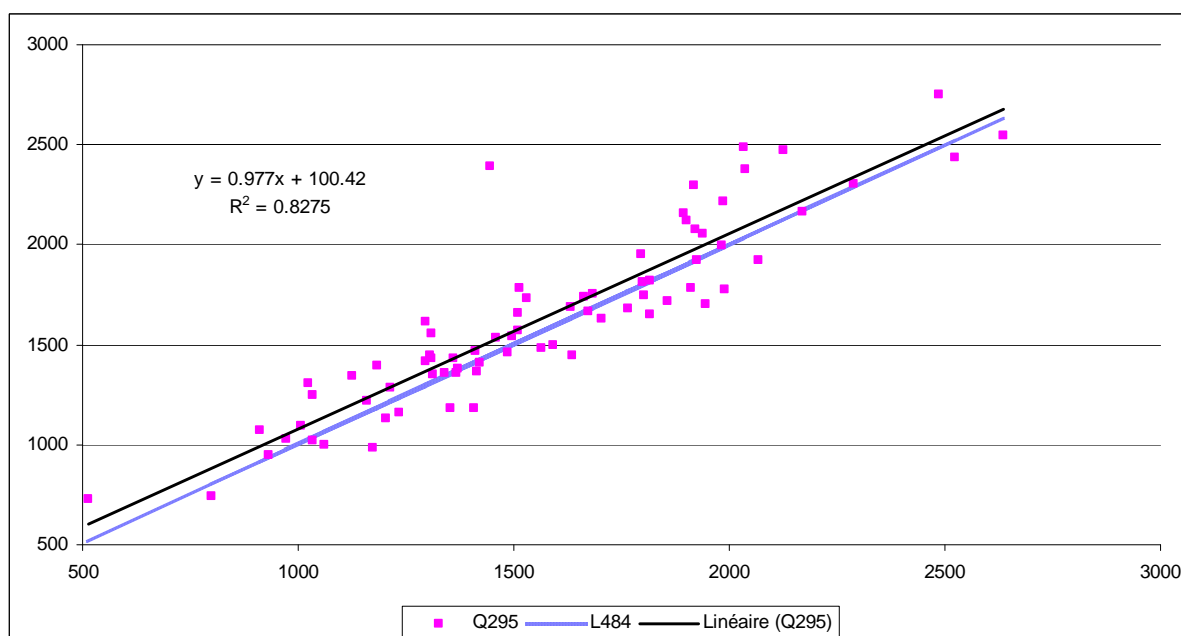
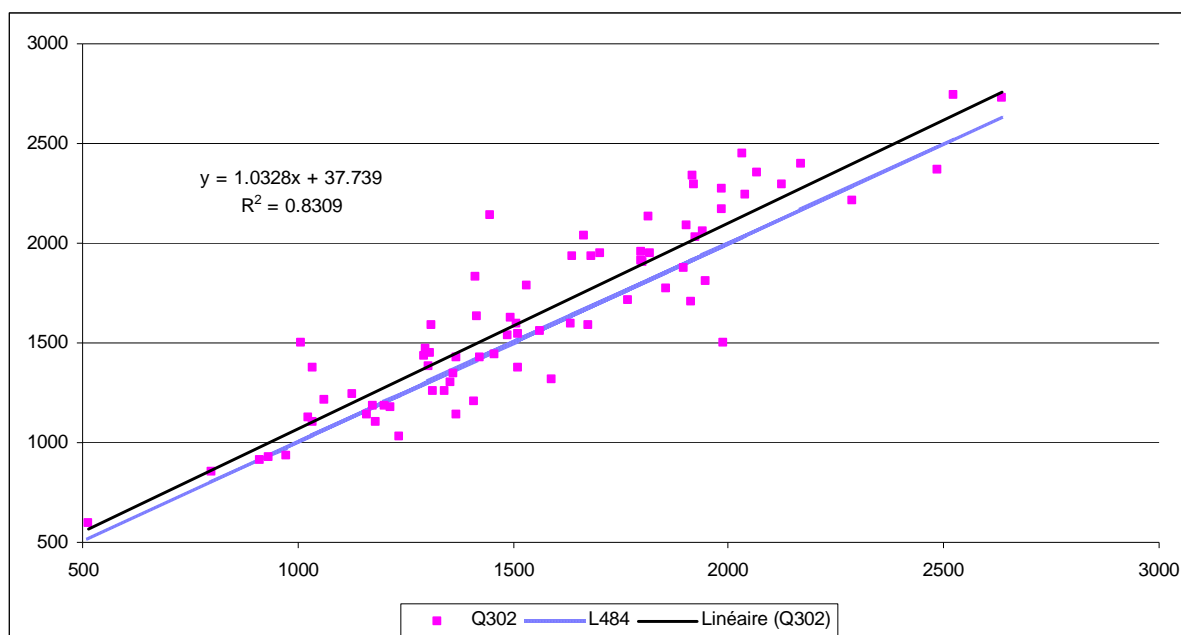
La variété IRMA Q302 combine forte productivité au champ (RDT CG), à un fort rendement fibre à l'égrenage (%F) et à une taille de graines élevée (SI).

Pour le rapport final de campagne 2010/11, il faudra réaliser une analyse statistique de résidus suspects sur les résultats des rendements des essais EVP et EVM. En effet, IRMA L484 décroche en EVP (1611 kg/ha pour L484 contre 1694 pour IRMA L457) alors qu'elle est supérieure à IRMA L457 en EVM (1527 kg/ha pour IRMA L484 contre 1473 pour IRMA L457). Il faudra notamment vérifier les résultats de IRMA L484 bloc 2 EVP de Dogba, bloc 1 EVP de Tchatibali (ainsi que IRMA Q302), de IRMA L457 bloc 3 EVM de Koza et probablement supprimer l'essai EVM de Kodek dont les rendements vont de 279 kg/ha à 1743 kg/ha pour IRMA L484 (toutes les variétés sont affectées). De plus, les tests F de l'analyse de variance des regroupements doivent être faits sur la résiduelle totale si l'interaction variétés * lieux n'est pas significative et sur l'interaction si elle est significative.

Pour évaluer la stabilité du rendement, sont présentées ci-après les droites de régression pour le rendement en coton-graine des deux nouvelles variétés par rapport aux deux témoins cultivés pour l'ensemble des essais EVP et EVM cités précédemment. L'EVM de Mokong de 2010/11 a été éliminé de l'analyse car les rendements de l'ensemble des variétés atteint près de 4 tonnes par hectare ! Il faudra vérifier ce chiffre (erreur de calcul, erreur dans le nombre de lignes récoltées ?). Cette suppression ne change en rien l'allure générale des droites de régression.



Par rapport à IRMA L457, les nouvelles variétés IRMA Q sont, en moyenne, supérieures au témoin pour des niveaux de productivité compris entre 500 kg/ha et 1600 kg/ha (pour IRMA Q295) ou 1700 kg/ha (pour IRMA Q302), soit pour la gamme de rendements la plus commune au Cameroun.



Par rapport à IRMA L484, les droites des deux nouvelles variétés sont parallèles et au dessus de la bissectrice, démontrant qu'elles apportent en moyenne par rapport à IRMA L484 un gain de rendement d'environ 38 kg/ha pour IRMA Q302 et 100 kg/ha pour IRMA Q295 pour des niveaux de rendements compris entre 500 kg/ha et 2700 kg/ha.

Au niveau technologie de la fibre nous ne donnons ici que les résultats des EVP de 2009/10. La synthèse des résultats de qualité de la fibre sera donnée dans le rapport annuel lorsque les analyses technologiques de la campagne 2010/11 seront terminées.

EVP 2009/10	UHML	UI	Stren	Elon	IM	PM	Hs	Rd	+b
L457	29.4	82	31.9	4.9	3.9	86.4	149	77.1	8.6
L484	30.0	82.6	31.2	4.9	3.8	83.7	154	78.1	7.8
Q295	30.8	82.3	31.8	5.1	3.7	82.9	151	78.2	8.4
Q302	30.5	82.7	31.3	5.2	3.7	82.5	154	78.0	8.3

Les variétés IRMA Q sont très équilibrées, avec notamment une bonne longueur de fibre.

Nous recommandons donc la réalisation de parcelles démonstratives pour avoir les avis et commentaires des producteurs de coton, avec l'objectif de diffuser à terme la variété IRMA Q302. Il faudra entre autres surveiller la longueur du cycle qui se rapproche de celle du cycle long de IRMA L457.

22. Le programme de sélection en 2011/12.

Le programme simplifié est présenté en Annexe 1.

Les principaux points sont :

- Test de la F5 sur deux lieux à Maroua et à Garoua pour améliorer l'efficacité de la sélection de lignées à cette génération avec choix de lignées mieux adaptées à chaque environnement ou dans les deux environnements.
- Troisième année des essais d'interaction géotypes x environnement x systèmes de culture (IGESC)

L'ensemble du programme sur la station de Maroua a été semé pendant notre mission. A Garoua la plupart des parcelles de sélection ont été semées. Cependant, les labours et les semis ont été fortement retardés par les grèves des observateurs et des saisonniers. En effet, certains n'avaient pas encore reçu le salaire de mai. Cet état de fait se reproduisant chaque année, il faudrait trouver une solution définitive : soit avancer la fin et le renouvellement de la Convention annuelle aux mois de février/mars par exemple ; soit assurer le paiement des salaires même si la nouvelle Convention n'est pas définitivement acceptée ou qu'il y ait des retard dans les pièces justificatives du fonctionnement (en un mot, séparer les salaires du fonctionnement). Il est en effet nécessaire de rappeler que si le programme de sélection ne peut être semé ou ne peut être récolté (comme cela a failli arriver en 2009), le risque est de perdre dix années de recherche, représentant jusqu'à 800 millions de Fcfa de fonctionnement payés par la Sodécoton. En effet, ni l'IRAD, ni la Sodécoton ne sont équipés pour conserver les semences au Nord Cameroun à moyen ou long termes et le pouvoir germinatif des graines de cotonnier se dégrade extrêmement rapidement dans les conditions du Nord Cameroun. A titre d'exemple, le témoin permanent de la collection, Deltapine 61, doit être multiplié chaque année car au bout de la deuxième année plus aucune graine ne germe (ce qui est arrivé plusieurs fois). Or, en génétique, toutes les lignées, les plantes en sélection sont uniques. Si elles sont perdues, il faut tout recommencer à zéro (au croisement initial).

Autre problème récurrent qui nuit à l'efficacité du programme de sélection, tant économique que génétique, c'est la date de réception des résultats technologiques de la fibre. Compte tenu de la période d'envoi des échantillons depuis le Cameroun (avril), du délai d'acheminement

vers le CIRAD Montpellier (1 mois) et du temps nécessaire à la réalisation des analyses (incluant la période des congés estivaux), l'ensemble des résultats ne peut être disponible pour la mise en place de la campagne en juin. Une solution partielle à court terme consisterait à envoyer plus tôt les échantillons, dès qu'ils ont été préparés et en 2 ou 3 lots successifs. A moyen terme, la réalisation des analyses de la recherche par le futur laboratoire CMI prévu par la Sodécoton à Garoua pourra permettre une réception plus rapide des résultats d'analyses. Ces analyses devront cependant avoir été prévues dans le planning de ce laboratoire, en termes de quantité (entre 2000 et 2500 échantillons), de période (avril-mai) et de mode opératoire (avec 6 peignes pour les échantillons issus des essais variétaux et 10 peignes pour les échantillons issus de la sélection).

CONCLUSION

Les deux nouvelles variétés créées par le programme de sélection du cotonnier de l'IRAD remplaceront dès la présente campagne les 3 anciennes variétés IRMA D742 (déjà éliminée lors de la campagne 2010/11), IRMA BLT-PF et IRMA A1239. La Sodécoton a même étendu plus au nord l'aire de culture de IRMA L457 (vers la région de Guider), avant tout pour l'excellent rendement fibre à l'égrenage de cette variété. Nous rappelons que remplacer totalement la variété IRMA L484 dans l'Extrême-Nord pourrait présenter un risque en cas d'année avec une saison des pluies raccourcie et que ce risque pourrait être évalué par la Sodécoton en étalant dans le temps les dates de semis dans des essais dédiés.

Les essais de coton génétiquement modifiés devraient démarrer cette campagne si toutes les autorisations sont obtenues.

Annexe 1 : plan de campagne 2011/2012

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

**MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE
L'INNOVATION**

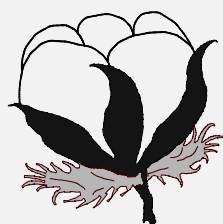


INSTITUT DE LA RECHERCHE AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT

CENTRE RÉGIONAL DE MAROUA

PROGRAMME CULTURES ANNUELLES INDUSTRIELLES

**AMÉLIORATION VARIÉTALE
ET TECHNOLOGIE COTONNIÈRES**



PLAN DE CAMPAGNE 2011/12
simplifié

C. Klassou, P. Oumarou, C. Guiziou, A. Abadji & D. Dessauw

SOMMAIRE

1. EXPÉRIMENTATION MULTILOCALE	11
1.1. Essais Variétaux Paysans (EVP).....	11
1.2. Essais Variétaux Multilocaux (EVM).....	11
2. EXPÉRIMENTATION SUR ANTENNES	14
2.1. Essais Variétaux Antennes 2 ^{ème} année (EVA2)	14
2.2. Essais Variétaux Antennes 1 ^{ère} année (EVA1)	15
3. EXPÉRIMENTATION SUR STATION	16
3.1. Micro-Essais (ME).....	16
4. CRÉATION VARIÉTALE	18
4.1. Sélection généalogique	18
4.2. Hybridations	21
4.3. Intercampagne	21
5. MULTIPLICATIONS	22
5.1. Parcelles isolées	22
5.2. Multiplications OPPR.....	22
5.3. Multiplications autofécondées	23
5.4. Multiplication d'hibiscus.....	23
6. ÉTUDES PARTICULIÈRES	23
6.1. Suivi de l'égrenage industriel.....	23
6.2. Essais Interactions Génotypes * Environnements / Systèmes de Culture (IGESC).....	23
PARCELLAIRE DE KODEK.....	25
PARCELLAIRE DE SANGUÉRÉ	26
PARCELLAIRE DE DJARENGOL	27

1. EXPÉRIMENTATION MULTILOCALE

1.1. Essais Variétaux Paysans (EVP)

BUT	Comparer en milieu réel, aux variétés vulgarisées, les meilleures lignées testées en EVA2 lors de la précédente campagne. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la régularité de la production (rusticité) et les caractéristiques d'égrenage.
LOCALISATION	30 essais mis en place dans les 9 régions SODECOTON et sous son contrôle. L'implantation des essais sera réalisée chez des agriculteurs, qui en assurent la mise en place et l'entretien.
VARIÉTÉS COMPARÉES	2 nouvelles variétés sont comparées aux 2 témoins vulgarisés (IRMA L457 et IRMA L484). La généalogie des variétés est la suivante : 1. IRMA L457 : ISA 784 * IRMA B192 – I302-1335 – J272-383 – K406-782 – L457 2. IRMA L484 : NTA 88-6 * IRMA D160 – I307-1364 – J281-418 – K418-837 – L484 3. IRMA T1155 : IRMA BLT * HAR J 332-3 – R443-2905 – S902-1 – T1155 4. IRMA T1165 : IRMA BLT * HAR J 332-3 – R443-2968 – S909-3 – T1165
DISPOSITIF	Blocs de Fisher à 4 variétés et 2 répétitions. Parcelles élémentaires : 8 lignes de 50 m dont 6 lignes centrales (LC) et 2 lignes latérales (LL). Écartements : 0,80 x 0,25 m dans l'Extrême-Nord, 0,80 x 0,40 m dans le Nord. La disposition des variétés à l'intérieur des blocs est tirée au sort <u>pour chaque essai</u> (Tableau 2). La numérotation des parcelles : 1 à 8 Besoins en semences : Nord = 126 poquets/ligne*8l*2rep*8s/poquet*9g/100 = 1,5 kg/essai EN = 201 poquets/ligne*8l*2rep*8s/poquet*9g/100 = 2,4 kg/essai Surface utile = surface totale : 8 parcelles x (8 lignes x 0.80 m x 50 m) = 2 520 m² par lieu.
RÉALISATION	Voir protocole EVP 2011/12.

1.2. Essais Variétaux Multilocaux (EVM)

BUT	Comparer les variétés les plus performantes des essais EVA1 et EVA2 de 2010/11 aux 2 variétés vulgarisées, en conditions semi-réelles. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la production (rusticité), les caractéristiques d'égrenage et de technologie.
LOCALISATION	19 essais seront mis en place dans les 9 régions SODECOTON. Leur implantation se fera en collaboration entre l'IRAD et le Service Expérimentation de la SODECOTON, en régie sur un quart d'hectare d'expérimentation SODECOTON, sous le contrôle direct des Chefs de Secteur.
VARIÉTÉS COMPARÉES	4 nouvelles variétés sont comparées à 2 témoins vulgarisés : L484 et L457. La généalogie des variétés est la suivante : 1. IRMA L457 : ISA 784 * IRMA B192 – I302-1335 – J272-383 – K406-782 – L457 2. IRMA L484 : NTA 88-6 * IRMA D160 – I307-1364 – J281-418 – K418-837 – L484 3. IRMA T1060 : F 679 * HAZERA 182 7 – R404-1555 – S639-3 – T1060 4. IRMA U2025 : IRMA E425 * IRMA L347 – S424-4 – T589-2 – U2025 5. IRMA U2036 : IRMA E425 * IRMA L347 – S424-3 – T605-3 – U2036 6. IRMA U2132 : IRMA E425 * IRMA L347 – S424-20 – T674-4 – U2132
DISPOSITIF	Blocs de Fisher à 6 variétés et 5 répétitions, Parcelles élémentaires : 4 lignes de 24 m : 2 LC + 2 LL. Écartements : 0,80 x 0,25 m dans l'Extrême-Nord, 0,80 x 0,40 m dans le Nord. La disposition des variétés à l'intérieur des blocs est tirée au sort <u>pour chaque essai</u> (Tableau 3). Numérotation : 1 à 30 Besoins en semences : Nord = 61 poquets/ligne*4l*5rep*8s/poq*9g/100 = 0,9 kg/essai EN = 97 poquets/ligne*4l*5rep*8s/poq*9g/100 = 1,4 kg/essai Surface totale avec l'allée centrale : 62 lignes (61 interlignes) x 50 m = 2 440 m² par lieu.
RÉALISATION	Voir protocole EVM 2011/12.

Tableau 2 : Randomisation par lieu des variétés dans les Essais Variétaux Paysans

RÉGION	N° EVP	LIEU	PARCELLE							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MAROUA NORD	1	MORA	L457	T1165	L484	T1155	L484	L457	T1155	T1165
	2	KOZA	T1155	L484	T1165	L457	L457	T1165	L484	T1155
	3	DOGBA	T1165	L484	T1155	L457	L484	T1165	L457	T1155
MAROUA SUD	4	MOKONG	T1165	L484	T1155	L457	L457	L484	T1155	T1165
	5	MOKOLO	L457	T1155	L484	T1165	T1165	L457	T1155	L484
	6	GAZAWA	T1165	T1155	L457	L484	L457	L484	T1165	T1155
	7	BALAZA	T1165	T1155	L457	L484	T1155	L484	T1165	L457
KAÉLÉ	8	DJAPAÏ	L457	T1155	T1165	L484	T1155	L457	T1165	L484
	9	KAÉLÉ	T1165	L457	L484	T1155	L484	T1155	T1165	L457
	10	GUIDIGUIS	L457	L484	T1165	T1155	L457	L484	T1165	T1155
	11	MOUTOUROUA	L457	T1155	L484	T1165	L457	T1155	L484	T1165
TCHATIBALI	12	DANA	L484	T1155	T1165	L457	T1165	T1155	L484	L457
	13	TAALA	L457	T1165	T1155	L484	T1155	T1165	L484	L457
	14	TCHATIBALI	T1165	L484	T1155	L457	T1155	T1165	L484	L457
MAYO LOUTI	15	SORAWEL	T1155	L484	L457	T1165	L457	T1155	T1165	L484
	16	BIDZAR	T1155	L484	T1165	L457	T1155	L484	L457	T1165
	17	GUIDER	L457	L484	T1155	T1165	L484	L457	T1155	T1165
GAROUA	18	BE	L457	T1155	T1165	L484	L457	T1165	L484	T1155
	19	GASHIGA	T1155	L484	T1165	L457	T1165	L457	T1155	L484
	20	BIBÉMI	L484	L457	T1165	T1155	L457	L484	T1165	T1155
	21	HAMAKOUSSOU	L484	L457	T1165	T1155	L457	L484	T1165	T1155
NGONG	22	DJALINGO	L484	L457	T1155	T1165	L457	L484	T1165	T1155
	23	LAGDO	T1165	T1155	L484	L457	L457	T1165	T1155	L484
	24	PINTCHOUMBA	T1165	L457	T1155	L484	T1165	T1155	L484	L457
MAYO GALKÉ	25	TCHOLLIRÉ	T1165	L484	L457	T1155	T1165	L457	T1155	L484
	26	BERE	T1155	T1165	L457	L484	L484	T1165	L457	T1155
	27	MAYO DJARENDI	T1155	L457	T1165	L484	T1155	L457	L484	T1165
TOUBORO	28	HOMÉ	T1155	T1165	L484	L457	L457	L484	T1155	T1165
	29	SOROMBÉO	T1155	L457	T1165	L484	L457	L484	T1155	T1165
	30	SUD VINA	T1155	T1165	L484	L457	L484	T1165	L457	T1155

Tableau 3 : Randomisation par lieu des variétés dans les Essais Variétaux Multilocaux

RÉGION	N° EVM	LIEU	VARIÉTÉ					
			L457	L484	T1060	U2025	U2036	U2132
MAROUA NORD	1	MORA	1-10-13-19-27	2-9-16-24-28	3-12-15-20-26	4-8-18-21-30	5-7-14-23-25	6-11-17-22-29
	2	KOZA	6-12-16-23-25	1-11-14-21-30	3-9-18-20-26	4-10-17-19-28	2-8-13-22-29	5-7-15-24-27
MAROUA SUD	3	MOKONG	1-10-17-20-28	4-12-13-19-29	2-7-18-22-27	6-9-14-23-26	5-8-16-24-25	3-11-15-21-30
	4	MOKOLO	4-8-13-24-25	3-9-15-21-30	5-7-18-19-27	6-12-14-23-26	1-10-17-22-29	2-11-16-20-28
	5	KODEK	2-7-13-19-28	1-9-17-24-27	6-11-15-22-26	4-8-18-20-25	5-12-14-21-29	3-10-16-23-30
KAELE	6	GUIDIGUIS	6-9-16-24-28	3-11-13-19-26	2-8-15-22-25	4-7-18-21-30	1-10-14-20-27	5-12-17-23-29
	7	MOUTOU-ROUA	1-10-18-21-25	4-11-13-19-29	3-9-16-22-28	6-8-14-20-26	2-7-15-23-30	5-12-17-24-27
TCHATI-BALLI	8	DANA	5-12-17-20-28	1-8-16-24-25	2-10-15-23-29	3-11-14-22-30	6-7-18-19-27	4-9-13-21-26
	9	TAALA	3-7-18-24-30	5-12-15-22-25	6-11-14-20-26	2-8-17-23-29	1-10-16-19-27	4-9-13-21-28
GUIDER	10	SORAWEL	2-12-15-19-30	4-9-16-21-29	6-7-17-22-25	5-8-13-23-26	3-10-18-24-28	1-11-14-20-27
	11	GUIDER	6-11-14-24-26	5-8-13-19-30	2-12-15-21-25	1-9-17-20-29	4-7-16-23-28	3-10-18-22-27
GAROUA	12	PITOA	2-11-13-22-25	5-9-14-21-29	4-8-18-19-27	3-10-17-23-30	6-12-15-24-26	1-7-16-20-28
	13	HAMA-KOUSSOU	4-8-14-24-27	6-11-18-22-28	3-9-16-19-29	1-10-13-23-25	5-7-17-20-26	2-12-15-21-30
NGONG	14	DJALINGO	4-12-13-21-27	2-10-16-23-28	3-11-17-20-26	6-9-14-22-29	5-7-15-19-30	1-8-18-24-25
	15	POLI	6-10-14-19-29	3-12-13-24-26	1-11-16-23-27	2-8-17-22-30	5-7-15-21-25	4-9-18-20-28
MAYO GALKE	16	BÉRE	6-10-16-24-25	5-11-13-22-27	1-8-15-20-30	4-12-18-21-28	3-7-14-23-26	2-9-17-19-29
	17	TCHOLLIRÉ	6-10-15-22-27	5-9-16-19-26	2-8-17-23-28	4-12-14-20-30	3-7-18-24-25	1-11-13-21-29
TOUBORO	18	HOMÉ	4-7-15-23-30	6-11-18-21-26	1-8-14-22-27	5-9-16-20-25	2-10-13-19-29	3-12-17-24-28
	19	SUD VINA	2-7-17-22-25	4-11-18-19-30	5-9-16-24-26	3-12-15-23-29	1-8-13-20-28	6-10-14-21-27

2. EXPÉRIMENTATION SUR ANTENNES

2.1. Essais Variétaux Antennes 2^{ème} année (EVA2)

BUT	Comparer dans les conditions contrôlées des stations et antennes de l'IRAD, les variétés les plus performantes des Micro-Essais de 2010/11 aux variétés vulgarisées. La comparaison porte sur le comportement en végétation, la production, les caractéristiques d'égrenage et de technologie de la fibre.
LOCALISATION	6 essais EVA2 seront mis en place sur les stations de Kodek et Garoua-Sanguéré, et les antennes de Touboro, Soucoundou, Makébi et Tcholliré.
VARIÉTÉS COMPARÉES	4 variétés locales seront comparées à 2 témoins (variétés vulgarisées) dont la généalogie suit : 1. IRMA L457 : ISA 784 * IRMA B192 – I302-1335 – J272-383 – K406-782 – L457 2. IRMA L484 : NTA 88-6 * IRMA D160 – I307-1364 – J281-418 – K418-837 – L484 3. IRMA V2088 : IRMA A1239 * CD407 – S383-17 – T416-4 – U1045-2 – V2088 4. IRMA V2223 : IRMA BLT * CR192 – S398-17 – T392-5 – U1244-5 – V2223 5. IRMA V2279 : IRMA D742 * CR130 – S407-21 – T547-1 – U1318-3 – V2279 6. IRMA V3003 : GUAZUNCHO 2 * VH8 (issue de la SAM de 2009/10)
DISPOSITIF	Blocs de Fisher à 6 variétés et 6 répétitions (randomisation unique pour tous les sites) 36 parcelles élémentaires de 8 lignes de 12 m sauf à Kodek (10 m) Numérotation de 1 à 36 (Tableau 4). Écartements : 0,80 × 0,40 m à Garoua, Soucoundou, Touboro, Tcholliré ; 0,80 × 0,25 m à Kodek et Makébi Besoins en semences : N = 1,1 kg/essai et EN = 1,5 kg/essai Surfaces utiles : 3 antennes et Garoua : 39,2 x 72 = 2 822.4 m² Kodek : 116,8 x 60 = 2 336 m² Maroua : semis le 17/6.
RÉALISATION	Voir protocoles EVA2 2011/12.

Tableau 4 : Randomisation dans les Essais Variétaux Antennes de 2^{ème} année.

RÉGION	N°	LIEU	VARIÉTÉ					
			L457	L484	V3003	V2279	V2223	V2088
Extrême Nord	1	Kodek	1-8-17-22-29-36	6-11-13-20-26-33	2-9-15-24-27-35	3-12-14-21-25-31	4-7-18-19-28-32	5-10-16-23-30-34
	2	Makébi	4-10-15-23-27-36	2-7-17-24-30-33	6-8-16-21-25-34	1-11-14-19-29-31	5-12-13-22-26-35	3-9-18-20-28-32
Nord	3	Garoua	4-7-16-24-29-35	6-11-14-21-27-32	5-12-15-23-30-33	3-9-17-19-28-31	2-8-13-20-25-34	1-10-18-22-26-36
	4	Soucoundou	2-8-15-23-26-35	6-7-18-24-29-33	3-12-16-22-28-31	1-11-14-19-27-36	4-9-17-20-25-32	5-10-13-21-30-34
	5	Tcholliré	3-7-18-23-28-34	6-11-13-20-26-32	2-10-16-19-25-36	1-9-14-21-27-31	4-12-15-22-30-33	5-8-17-24-29-35
	6	Touboro	6-8-17-22-30-36	2-9-13-21-25-33	1-11-18-24-26-35	3-10-16-20-27-31	5-12-14-23-29-32	4-7-15-19-28-34

2.2. Essais Variétaux Antennes 1^{ère} année (EVA1)

BUT	Comparer en station les meilleures variétés des micro-essais de 2010/11. Cette comparaison porte sur le comportement en végétation, la production, les caractéristiques d'égrenage et de technologie de la fibre.
LOCALISATION	Les dispositifs seront mis en place sur les stations de Maroua et Garoua.
VARIÉTÉS COMPARÉES	<p>Six variétés issues des micro-essais de 2009/10 seront comparées aux 2 témoins vulgarisés :</p> <p>Les témoins :</p> <p>* IRMA L457 : ISA 784 * IRMA B192 – I302-1335 – J272-383 – K406-782 – L457</p> <p>* IRMA L484 : NTA 88-6 * IRMA D160 – I307-1364 – J281-418 – K418-837 – L484</p> <p>Les variétés à évaluer :</p> <p>1. IRMA V2078 : IRMA A1239 * CD407 – S383-17 – T415-3 – U1042-1 – V2078</p> <p>2. IRMA V2130 : IRMA A1239 * CR130 – S386-27 – T374-30 – U1070-1 – V2130</p> <p>3. IRMA V2153 : IRMA A1239 * CR130 – S386-27 – T410-5 – U1025-1 – V2153</p> <p>4. IRMA V2189 : IRMA A1239 * CR184 – S389-27 – T465-2 – U1175-3 – V2189</p> <p>5. IRMA V2214 : IRMA BLT * CD407 – S395-18 – T492-4 – U1213-2 – V2214</p> <p>6. IRMA V2286 : IRMA D742 * CR130 – S407-21 – T551-2 – U1324-1 – V2286</p>
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 8 variétés et 4 répétitions.</p> <p>Parcelles élémentaires : 7 lignes de 11 m à Garoua et 8 lignes de 10 m à Kodek.</p> <p>Écartements : 0,80 × 0,40 m à Garoua (31 poquets) et 0,80 × 0,25 m à Kodek (41 poquets).</p> <p>Besoins en semences minimal : Garoua = $28p*7l*4r*8g/p*9/100si = 565 \text{ g}$</p> <p style="padding-left: 100px;">Kodek = $41p*8l*4r*8g/p*9/100si = 945 \text{ g}$</p> <p>La disposition des variétés à l'intérieur des blocs diffère pour chaque essai (Tableau 5).</p> <p>Numérotation : 1 à 32.</p> <p>Surfaces utiles : Kodek : 130 lignes x 0,8 m x 10 x 2 = 2 064,0 m². Semis le 17/6.</p> <p style="padding-left: 100px;">Garoua : 58 lignes x 0,8 m x 11 x 4 = 2 041,6 m². Semis le</p>
RÉALISATION	Voir protocoles EVA1 2011/12.

Tableaux 5 et 6 : Randomisation dans les Essais Variétaux Antennes de 1^{ère} année

A. EVA1 de Maroua	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA L457	1	11	19	32
IRMA L484	4	16	18	25
IRMA V2153	2	10	24	26
IRMA V2078	3	15	20	31
IRMA V2214	5	13	17	27
IRMA V2130	6	14	22	30
IRMA V2189	7	12	21	29
IRMA V2286	8	9	23	28

B. EVA1 de Garoua-Sanguéré	Répétitions			
	1	2	3	4
IRMA L457	8	11	21	26
IRMA L484	3	16	24	29
IRMA V2153	4	14	23	27
IRMA V2078	5	12	17	32
IRMA V2214	6	10	20	31
IRMA V2130	7	15	19	25
IRMA V2189	1	9	22	28
IRMA V2286	2	13	18	30

3. EXPÉRIMENTATION SUR STATION

3.1. Micro-Essais (ME)

BUT	comparer sur station et au témoin vulgarisé, des lignées F5 prometteuses issues du programme de sélection 2010/11 La comparaison porte sur le comportement agronomique et technologique.
LOCALISATION	3 ME réparti entre la station de Garoua-Sanguéré et le périmètre aménagé de Maroua-Kodek.
VARIÉTÉS TESTÉES	<p>La généalogie des témoins :</p> <p>* IRMA L457 (Nord) : ISA 784 * IRMA B192 – I302-1335 – J272-383 – K406-782 – L457</p> <p>* IRMA L484 (E.N.) : NTA 88-6 * IRMA D160 – I307-1364 – J281-418 – K418-837 – L484</p> <p>La généalogie du matériel à évaluer :</p> <p>* en ME1 Garoua</p> <p>1. IRMA W2271 : IRMA BLT-PF * FM 966 – T315-3 – U511-1 – V1214-1 – W2271</p> <p>2. IRMA W2481 : IRMA Q352 * FM 966 – T327-47 – U595-2 – V1322-1 – W2481</p> <p>3. IRMA W2584 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-14 – U633-1 – V1349-1 – W2584</p> <p>4. IRMA W2600 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-16 – U635-1 – V1352-3 – W2600</p> <p>5. IRMA W2684 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-32 – U649-4 – V1388-2 – W2684</p> <p>6. IRMA W2703 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-39 – U653-1 – V1392-4 – W2703</p> <p>* en ME2 Garoua</p> <p>1. IRMA W2113 : IRMA A1239 * Delta Opal – T309-3 – U448-3 – V1120-3 – W2113</p> <p>2. IRMA W2509 : IRMA Q352 * FM 977 – T330-8 – U607-2 – V1329-2 – W2509</p> <p>3. IRMA W2589 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-15 – U634-1 – V1351-1 – W2589</p> <p>4. IRMA W2612 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-16 – U635-2 – V1353-8 – W2612</p> <p>5. IRMA W2687 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-32 – U649-5 – V1389-2 – W2687</p> <p>6. IRMA W2712 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-43 – U656-1 – V1397-3 – W2712</p> <p>* en ME3 Kodek</p> <p>1. IRMA W2309 : IRMA BLT-PF * FM 966 – T315-16 – U517-1 – V1229-6 – W2309</p> <p>2. IRMA W2598 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-16 – U635-1 – V1352-1 – W2598</p> <p>3. IRMA W2702 : IRMA Q352 * Delta Opal – T333-39 – U653-1 – V1392-3 – W2702</p> <p>4. IRMA W2778 : IRMA D742 * FM966 – T339-28 – U710-1 – V1441-4 – W2778</p> <p>5. IRMA W2790 : IRMA D742 * Delta Opal – T345-9 – U723-1 – V1456-1 – W2790</p> <p>6. IRMA W2863 : IRMA BLT * Guazuncho 2 – T 351-5 – U753-1 – V1495-2 – W2863</p>
DISPOSITIF	<p>Blocs de Fisher à 8 variétés et 4 répétitions, soit 32 parcelles élémentaires (PE)</p> <p>PE : ME3 (Kodek) : PE de 6 lignes de 10 m : 4 lignes centrales et 2 lignes latérales</p> <p>ME1 + ME2 (Sanguéré) : PE de 7 lignes de 11 m : 5 lignes centrales et 2 lignes latérales</p> <p>Écartements : 0,80 m entre lignes et entre poquets : ME3 = 0,25 m ; ME1 et ME2 = 0,40 m.</p> <p>Surface : ME3 : 2 bandes de 100 lignes de 10 mètres, séparées par une allée de 2 mètres, soit 80 m x 22 m = 1 760 m² (dont 1 600 m² plantés). Semis le</p> <p>ME1 + ME2 : 2 bandes de 118 lignes de 11 mètres, séparées par une allée de 2 mètres, soit 80 m x 24 m = 2 265,6 m² (dont 2 076,8 m² plantés). Semis les</p>
RÉALISATION	<p>Ces essais sont conduits en conditions contrôlées et sous itinéraire cultural optimal :</p> <p>* semis début juin après labour/travail du sol au tracteur, démariage à un plant par poquet,</p> <p>* fumure : engrais complet 15-20-15 à 200 kg/ha, urée à 50 kg/ha à 40-45 jours après la levée,</p> <p>* contrôle maximum de l'enherbement et protection insecticide optimale.</p>
OBSERVATIONS ET MESURES	<p>Elles sont réalisées sur les lignes centrales durant la campagne :</p> <p>* contrôle de densité en nombre de poquets levés avant ressemis et une semaine après ressemis ;</p> <p>* dates d'apparition 1ères fleurs et d'ouverture 1ères capsules ;</p> <p>* cotations diverses (bactériose, verse, pilosité, etc...) ;</p> <p>* récolte de 30 capsules pour PMC sur lignes de bordure ;</p> <p>* hauteur totale et hauteur d'insertion de 1^{ère} BF, nombre de BV et nœuds de la 1^{ère} BF ;</p> <p>* récolte des lignes centrales en 2 passages et pesées séparées de R1 puis R1+R2 ;</p> <p>* coupe + pesée des tiges des lignes centrales après récolte pour calculer l'indice de récolte (IR) ;</p> <p>* égrenage à la 20 scies et analyse technologique de la fibre (CMI).</p>
RÉALISATION	<p>Voir protocoles ME 2011/12.</p> <p>Maroua : semis le 17/6.</p>

Tableau 7 : Randomisation des Micro-Essais et répartition sur le terrain

ME 1 (Sanguéré)	Répétitions			
	1	2	3	4
L484	3	12	23	30
L457	1	10	18	26
W2271	2	15	24	27
W2481	4	14	20	25
W2584	5	9	19	31
W2600	6	13	22	32
W2684	7	11	21	28
W2703	8	16	17	29

ME 2 (Sanguéré)	Répétitions			
	1	2	3	4
L484	2	14	24	28
L457	1	16	23	32
W2113	3	11	22	31
W2509	4	12	17	27
W2589	5	9	19	26
W2612	6	13	20	29
W2687	7	15	21	25
W2712	8	10	18	30

ME 3 (Kodek)	Répétitions			
	1	2	3	4
L484	7	16	19	27
L457	1	10	23	25
W2309	2	13	17	31
W2598	3	14	24	32
W2702	4	11	22	26
W2778	5	15	21	28
W2790	6	9	18	29
W2863	8	12	20	30

4. CRÉATION VARIÉTALE

4.1. Sélection généalogique

BUT	<p>Sélectionner des variétés répondant à la demande des divers partenaires de la Filière Coton et notamment : rendement en coton-graine, rusticité, rendement à l'égrenage, longueur, uniformité et ténacité de la fibre. Le relèvement de l'indice micronaire et le maintien de l'indice de jaune à un niveau bas sont désormais deux axes importants du programme de sélection. Les travaux de sélection sont conduits selon 2 options :</p> <p>* productivité et rendement égrenage (type IRMA L457) : variétés productives et rustiques, à fort rendement à l'égrenage et fibre de longueur 1' 3/32° à 1' 1/8° ;</p> <p>* qualité (type IRMA L484) : variétés productives à bonnes caractéristiques technologiques de fibre (longueur 1' 6/32°).</p>
LOCALISATION	Garoua-Sanguéré + Maroua-Kodek pour la F5
MATÉRIEL TRAVAILLÉ	<p>Les descendances mises en place cette campagne sont présentées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Génération F2 (tableau 9) : 4 croisements entre L484, L457, P654 et BLT-PF et IAN 338, CA 324, Q295 et Q349. • Génération F3 (tableau 10) : 176 souches issues de 19 croisements entre L347, L457, L484 et P 654 parents femelles et Q293, Q302, Ril 64, Pima ML5 et Pima ML6. Semis le • Génération F4 (tableau 11) : 648 souches issues de 16 croisements entre L484, I466, L347 et Q295 parents femelles et J133, L457, Q210 et Q352 parents mâles. • Génération F5 (tableau 12) : 382 souches issues des croisements entre L484, L457, L353, N229 croisés comme parents femelles par CD406, ISA319 et D464-1 croisés comme parents mâles, deux croisements entre J133 croisé comme parent femelle par Guazuncho 2 et CR184. <i>La F5 est répétée en 2 lieux représentatifs des 2 grandes zones de culture du coton.</i>
MÉTHODE DE SÉLECTION	<p>Sélection généalogique avec autofécondation des fleurs :</p> <p>Génération F2 à F4 : CHOIX DE PLANTS.</p> <p>Génération F5 : CHOIX DE LIGNES. La F5 est répétée à Sanguéré et à Kodek (<u>PAS</u> d'autofécondation à Kodek)</p>
DISPOSITIF	<p>Non statistique (sauf pour la F5), mais par comparaison avec les valeurs de 2 témoins encadrant [variétés IRMA L457 et L484 répétées environ toutes les 15 lignes].</p> <p>Parcelles élémentaires : 1 ligne pour les F3, F4 et F5, 50 lignes pour les F2.</p> <p>Longueur des lignes : 18,5 m (10 m pour les F5 à Kodek) et 1,5 m d'allée (2m à Kodek)</p> <p>Écartements : 1,0 m entre lignes × 0,5 m entre poquets à Garoua et 0,8 m x 0,4 m à Kodek.</p>
CONDUITE	<p>Fumure et protection insecticide : optimales selon recommandations section d'entomologie.</p> <p>Récoltes et égrenage séparés : des capsules autofécondées et non autofécondées des plants ou parcelles retenus. Choix sur % fibre et seed-index, puis sur caractéristiques technologiques de la fibre (analyses CMI à Montpellier).</p>
OBSERVATIONS	Pour 2011/12, la lettre "Z" sera attribuée aux parcelles en sélection.

- Génération F2

Tableau 9 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F2

n° de parcelle	Type	Traitement	lignes
301	T1	L 457	1
302	T2	L 484	1
303	F2	1. L 484 * IAN 338	48
304	T1	L 457	1
305	T2	L 484	1
306	T1	L 457	1
307	T2	L 484	1
308	F2	2. L 457 * CA 324	48
309	T1	L 457	1
310	T2	L 484	1
311	T1	L 457	1
312	T2	L 484	1
313	F2	3. P 654 * Q295	48
314	T1	L 457	1
315	T2	L 484	1
316	T1	L 457	1
317	T2	L 484	1
318	F2	4. BLT-PF * Q349	48
319	T1	L 457	1
320	T2	L 484	1

Semis le 29/6/11

- Génération F3

Tableau 10 : Composition de la sélection généalogique. Souches F3

n° de parc. 2011	parc. 2010	croisement	nb souches	n° de parc. 2011	parc. 2010	croisement	nb souches
403-413	303	1. L 347 * Q 293	11	526-556	333	11. L 484 * Ril 64	29
416-428	306	2. L 457 * Q 293	13	559-563	336	12. P 654 * Ril 64	5
431-438	309	3. L 484 * Q 293	8	564-566	339	13. L347*Pima ML5	3
441-454	312	4. P 654 * Q 293	14	567-568	342	14. L457*Pima ML5	3
457-470	315	5. L 347 * Q 302	14	569-574	345	15. L484*Pima ML5	6
473-483	318	6. L 457 * Q 302	11	577	348	16. P654*Pima ML5	1
486-505	321	7. L 484 * Q 302	20	578-586	354	17. L457*Pima ML6	9
508-514	324	8. P 654 * Q 302	7	589-593	357	18. L484*Pima ML6	5
515-519	327	9. L 347 * Ril 64	5	594-602	360	19. P654*Pima ML6	9
520-523	330	10. L 457 * Ril 64	4				

Semis le 23/06/11

- Génération F4

Tableau 11 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F4

n° de parc. 2011	n° parc. 2010	parc. 2009	Croisement 2008	nb souches	n° de parc. 2011	n° parc. 2010	parc. 2009	Croisement 2008	nb souches
1003-1067	403-419	303	1. L 484 * J 133	61	1445-1507	531-552	327	9. L 347 * J 133	59
1070-1146	422-437	306	2. L 484 * L 457	71	1510-1532	553-559	330	10. L 347 * L 457	23
1148-1175	440-445	309	3. L 484 * Q 210	27	1535-1557	562-569	333	11. L 347 * Q 210	23
1176-1290	448-475	312	4. L 484 * Q 352	105	1560-1583	572-581	336	12. L 347 * Q 352	24
1291-1344	478-500	315	5. I 466 * J 133	50	1586-1603	584-594	339	13. Q 295 * J 133	18
1347-1394	501-512	318	6. I 466 * L 457	46	1606-1661	597-606	342	14. Q 295 * L 457	52
1397-1411	515-521	321	7. I 466 * Q 210	15	1662-1676	609-615	345	15. Q 295 * Q 210	15
1412-1442	522-528	324	8. I 466 * Q 352	29	1679-1710	618-631	348	16. Q 295 * Q 352	30

Semis le 27/6/11

- Génération F5

Tableau 12 : Composition de la sélection généalogique. Lignées F5

lignes 2011	lignes 2010	parc. 2009	parc. 2008	croisement 2007	nb souches	lignes 2011	lignes 2010	parc. 2009	parc. 2008	croisement 2007	nb souches
2003-2122	1003-1023	403-425	303	1. L 484 * CD 406	120	2284-2313	1113-1126	632-650	327	7. L 353 * D 464-1	30
2125-2175	1026-1043	428-460	306	2. L 484 * ISA 319	51	2316-2343	1129-1135	653-683	330	8. N 229 * CD 406	12
2178-2222	1046-1071	463-504	309	3. L 484 * D 464-1	45	2346-2388	1136-1147	686-713	333	9. N 229 * ISA 319	28
2225-2249	1072-1080	507-549	312	4. L 457 * CD 406	25	2391-2402	1150-1152	716-745	336	12. N 229 * D 464-1	43
2252-2262	1083-1093	552-574	315	5. L 457 * ISA 319	11	2405-2411	1153-1155	748-760	339	13. J 133 * Guaz.2	12
2274-2281	1104-1110	606-629	324	6. L 353 * ISA 319	8	2414-2425	1156-1164	763-780	342	14. J 133 * CR 184	7

Maroua : semis des NA le 18/6 sauf 1072-1 et 1074-1 semés le 20. Garoua : semis le

4.2. Hybridations

BUTS	Créer de la variabilité génétique pour le programme de sélection. Cette campagne, l'objectif vise l'amélioration simultanée de : * la productivité au champ et le rendement à l'égrenage, * la qualité de la fibre, principalement micronaire, longueur, ténacité et indice de jaune.
LOCALISATION	Station de Maroua-Djarengol.
MATÉRIEL	Les variétés sont L484, L457, Q302 parents femelles croisés par T1165, U2025, V2088, V2223 et V2279, parents mâles.
DISPOSITIF	Parcelles élémentaires : 2 lignes de 15 m du parent femelle encadrant 1 ligne du parent mâle. Écartements : 1,0 × 0,5 m. Numérotation : 1 à 15. Surface : 3 x 15 x 15 = 675 m² . Semis le
CONDUITE	Démariage à 1 plant, fumure et protection insecticide standards. Dès le début de la floraison, croisements maxima et autofécondation des lignes mâles. Récolte des AF sur les lignes mâles et d'au moins 20 capsules hybridées par croisement sur les lignes femelles. Noter le n° de parcelle sur les sacs de récolte.

Tableau 13 : Plan de croisements factoriel entre les géniteurs locaux et introduits

			Parents mâles				
			1	2	3	4	5
			T1165	U2025	V2088	V2223	V2279
Parents femelles	n°	lignées	1	2	3	4	5
	1	L 484	1	2	3	4	5
	2	L 457	6	7	8	9	10
	3	Q 302	11	12	13	14	15

Numéros de parcelle

4.3. Intercampagne

BUT	Réaliser en contre saison les autofécondations des hybrides F1 pour obtenir la génération F2 pour le programme de sélection
LOCALISATION	Parcelle irriguée de Maroua-Djarengol.
MATÉRIEL	15 F1 issues des croisements de la campagne 2011/12
DISPOSITIF	Parcelles élémentaires : 2 lignes de 20 m par hybride F1. Écartements : 1,0 × 0,5 m. Numérotation : Z'1 à Z'15. Surface : 15 F1 x 2 lignes x 20 m² = 600 m² .
CONDUITE	Dès le début de la floraison, autofécondation maximale. Récolte et égrenage : parcelle par parcelle des seules capsules autofécondées.

Tableau 14 : multiplication de F1 en inter-campagne

Parcelle	Croisement		Parcelle	Croisement
Z' 1	L 484 * T 1165		Z' 8	L 457 * V 2088
Z' 2	L 484 * U 2025		Z' 9	L 457 * V 2223
Z' 3	L 484 * V 2088		Z' 10	L 457 * V 2279
Z' 4	L 484 * V 2223		Z' 11	Q 302 * T 1165
Z' 5	L 484 * V 2279		Z' 12	Q 302 * U 2025
Z' 6	L 457 * T 1165		Z' 13	Q 302 * V 2088
Z' 7	L 457 * U 2025		Z' 14	Q 302 * V 2223
			Z' 15	Q 302 * V 2279

5. MULTIPLICATIONS

Toutes les variétés testées aux différents stades de l'expérimentation sont soit autofécondées (AF), soit conduites sous protection phytosanitaire renforcée (OPPR), soit multipliées en parcelle isolée (PI), afin d'en maintenir la pureté, tout en couvrant les besoins en semences pour les essais de la campagne suivante. La Section est associée au plan semencier en collaboration avec la Sdcc et assure la première vague de multiplication des variétés vulgarisées (G₁, ex-Z000), le contrôle de l'égrenage en usine des zones G₂ (ex-Z00). A chaque stade, des contrôles de pureté variétale et des tests de germination sont réalisés. Une petite multiplication d'*Hibiscus cannabinus* est également mise en place.

5.1. Parcelles isolées

L'IRAD réalise la multiplication en parcelles isolées (PI) des variétés vulgarisées (génération G₁), ainsi que celle des variétés en expérimentation avancée (EVP, EVM et EVA 2^{ème} année), soit au total 15 parcelles (tableau 15).

Tableau 15 : Répartition des parcelles isolées

n° PI	variété	génération	lieu - multiplicateur	surface m²	origine semence
1	IRMA L457	G ₁	Dakar – Alioum Bogno (1/4), Tchéoguel (2/4), Kitikil (3/4)	15 000	PI 10/11
2	IRMA L484		Derrière la montagne – Ndivringa Gasdon (3/4), Siddi Adamou (3/4) et Yaya Doulgoï (1/4)	17 500	
3	IRMA Q302		Derrière la montagne – Iliassa	2 500	
4	IRMA Q297		Djongo - Guédal	2 500	
5	IRMA T1155	EVP	Zaïka – Dahou Adama	2 500	OPPR 10/11
6	IRMA T1165		Dakar – Goumoui Georges	2 500	
7	IRMA T1060	EVM	Zaïka – Sanda Djaoro	2 500	
8	IRMA U2025		Dakar - Moussa Hamadjouma	2 500	
9	IRMA U2036		Zaïka – Pidito Bakilé	2 500	
10	IRMA U2132		Zaïka – Sanda Haman	2 500	
9	IRMA V2088	EVA2	Palar – Ngoki Achang	1 500	AF 10/11
10	IRMA V2223		Palar – Siddi Bongo	1 500	
11	IRMA V2279		Dakar – Moktar Djibriolla	1 500	
12	IRMA V3003		Zoko – Haman Djouma	1 500	
13	IRMA P654		Wédou - Hamandjouma	2 500	
14	IAN 338	Multiplication	Derrière la montagne – Dalaya Kafigui	1 500	PI 10/11
15	OGOSTA		Derrière la montagne – Mamadou Mabmna	1 500	
			Total Maroua	64 000	

5.2. Multiplications OPPR

Pour limiter les coûts d'autofécondation, une partie des multiplications est réalisée en OPPR (Open Pollinated à Protection Renforcée) : pollinisation libre sous très forte protection insecticide. Ce stade de multiplication concerne 6 jeunes variétés en cours d'évaluation en EVA 1^{ère} année et 8 anciennes variétés pour évaluer le progrès génétique.

Chaque parcelle est constituée de 10 lignes de 20 m au maximum (on récolte les 8 lignes centrales) selon la disponibilité en semences. Les écartements sont de 0,8 x 0,5 m ; la fréquence des traitements insecticides est de 3 fois par semaine (lundi, mercredi et vendredi) dès la floraison. Les parcelles sont installées à Garoua-Sanguéré. La surface des parcelles en OPPR est : 14 x 10 x 18,5 x 0.8 m² = **2 072 m²**. Semis le

5.3. Multiplications autofécondées

Sur Garoua-Sanguéré :

- 18 variétés en cours d'évaluation ou géniteurs potentiels et 11 variétés pour l'AO de l'UA sont semées sur 4 lignes de 20 m avec des écartements de 1,0 m × 0,5 m. La surface utile totale est : 29 x 4 x 18,5 m = **2 146 m²**. Semis le 23/06/11
- Rejuvenation de 194 cultivars dont 157 *Gossypium hirsutum* et 43 *G. barbadense* de la banque de semences du CIRAD, plus 4 témoins DP 61. Parcelles élémentaires : 1 ligne de 18,5 m avec des écartements de 1,0 m × 0,5 m. Surface utile totale = 198 lignes x 18,5 m x 1 m = **3 663 m²**. Semis le

Sur Maroua-Djarengol :

- Rejuvenation de 78 nouvelles prospections dont 8 *G. barbadense*, 62 *G. hirsutum*, 3 *G. arboreum*, 1 *G. herbaceum* et 6 accessions d'espèce à déterminer, plus 12 prospections de la campagne 2010/11 reconduites. Surface utile totale = 80 lignes x 10 m x 1,2 m + 10 lignes x 18 m x 1,0 m = **1 140 m²**. Semis le

5.4. Multiplication d'hibiscus

Des lignes d'*Hibiscus cannabinus* sont semées pour la production de piquets et de liens pour les besoins de la Section, à Maroua (Djarengol et Kodek), à Garoua (Sanguéré), à écartements de 0,60 × 0,30 m. Le démariage est réalisé à un plant par poquet, et la fumure (50 kg/ha de 22-10-15) appliquée à 30 jours après la levée. La moitié de la parcelle destinée à la production de semences est écimée 7 à 8 semaines après la levée.

6. ÉTUDES PARTICULIÈRES

6.1. Suivi de l'égrenage industriel

Un échantillon de coton-graine est prélevé systématiquement, par chaque usine de la Sodecoton en service, durant l'essai de rendement égrenage hebdomadaire, et transmis à l'IRAD. Les chiffres obtenus après égrenage à l'égreneuse 20 scies, de par leur précision et la qualité de l'égrenage, constituent une référence utile aux égreneurs pour s'assurer régulièrement des performances de leurs installations.

6.2. Essais Interactions Génotypes * Environnements / Systèmes de Culture (IGESC)

BUT	Evaluer, caractériser et comprendre le comportement agronomique de différents types variétaux en fonction des conditions de milieu et des itinéraires techniques. Cette campagne, le dispositif cherche à valider les indicateurs de "fonctionnement agronomique" caractéristiques du génotype identifiés précédemment et de paramétrer le modèle "DSSAT cotton" en vue d'analyser les interactions entre la croissance et le développement.
LOCALISATION	Un essai sur la station de Garoua-Sanguéré et un sur le périmètre aménagé de Kodek
FACTEURS	3 facteurs pour le mapping simplifié et 2 facteurs pour DSSAT <ul style="list-style-type: none"> • 4 Variétés : L457 (cycle long), L484 (cycle), IAN 338 (précoce) et Ogosta (cycle court) • 2 Dates de semis : une date précoce (vers le 25 juin) et une date tardive (vers le 15 juillet) • 2 Dégâts : protection optimale mais dégâts artificiels (D1) versus absence de dégâts (D0) uniquement pour la partie mapping simplifié

DISPOSITIF	Split-plot à 3 facteurs et 3 répétitions (mapping) et Split-plot à 2 facteurs et 3 répétitions (DSSAT) * Grandes parcelles : date de semis (2 niveaux de facteur) * Petites-parcelles : dégât*variété (2*4 niveaux de facteur) 2 lieux : Kodek et Sanguéré Total : $3*2*2*4 + 3*2*4 = 72$ parcelles/lieu, 3 (mapping) ou 7 (DSSAT) lignes par parcelle Lignes de 10 m, écartements de 0,8 m entre lignes et 0,4 m entre poquets Surface semée (hors bordures) : $8 \text{ m}^2/\text{ligne} * 312 \text{ lignes/lieu} = 2\,496 \text{ m}^2/\text{essai}$.
RÉALISATION	Voir protocole IGESC 2011/12. Maroua : semis précoce le 17/6.

Tableau 8 : Répartition des traitements DSATT dans l'IGESC

Randomisation pour Maroua											
Traitement	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Traitement	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3				
Précoce*Ogosta	1	9	23	Tardif*Ogosta	8	14	19				
Précoce*IAN338	2	11	22	Tardif*IAN338	5	15	18				
Précoce*L484	3	10	21	Tardif* L484	6	16	17				
Précoce*L457	4	12	24	Tardif*L457	7	13	20				

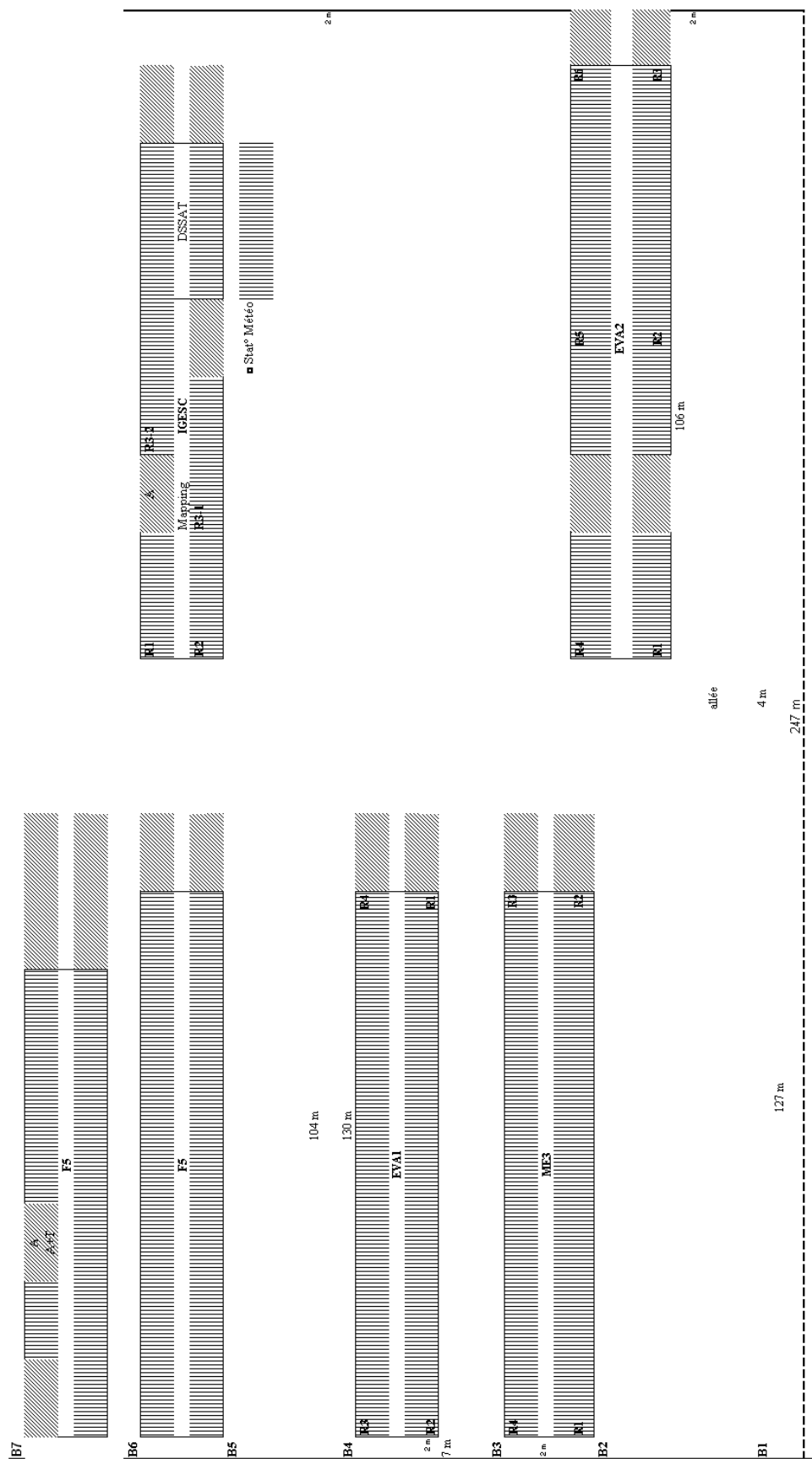
Bloc 1								Bloc 2								Bloc 3							
Précoce*Ogosta	Précoce*IAN338	Précoce*L484	Précoce*L457	Tardif*IAN338	Tardif* L484	Tardif* L457	Tardif*Ogosta	Précoce*Ogosta	Précoce*L484	Précoce*IAN338	Précoce*L457	Tardif*L457	Tardif*Ogosta	Tardif*IAN338	Tardif* L484	Tardif* L484	Tardif*IAN338	Tardif*Ogosta	Tardif*L457	Précoce*L484	Précoce*IAN338	Précoce*ogosta	Précoce*L457
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Randomisation pour Garoua											
Traitement	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Traitement	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3				
Précoce*Ogosta	1	9	23	Tardif*Ogosta	8	14	19				
Précoce*IAN338	2	12	21	Tardif*IAN338	7	15	18				
Précoce*L484	4	10	22	Tardif* L484	6	13	17				
Précoce*L457	3	11	24	Tardif*L457	5	16	20				

Bloc 1								Bloc 2								Bloc 3							
Précoce*Ogosta	Précoce*IAN338	Précoce*L457	Précoce*L484	Tardif* L457	Tardif* L484	Tardif*IAN338	Tardif*Ogosta	Précoce*Ogosta	Précoce*L484	Précoce*L457	Précoce*IAN338	Tardif* L484	Tardif*Ogosta	Tardif*IAN338	Tardif* L457	Tardif* L484	Tardif*IAN338	Tardif*Ogosta	Tardif*L457	Précoce*IAN338	Précoce*L484	Précoce*ogosta	Précoce*L457
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Précoce = Première date de semis ; Tardif = Deuxième date de semis.

PARCELLAIRE DE KODEK



PARCELLAIRE DE DJARENGOL